

کنترل کیفی کاربردی مواد غذایی

دکتر محسن هاجدی



سرشناسه	: ماجدی، محسن، ۱۳۳۳-
عنوان و نام پدیدآور	: کنترل کیفی کاربردی مواد غذایی/محسن ماجدی.
مشخصات نشر	: تهران : انتشارات چهر، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۲ص.
شابک	: 978-964-409-111-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: مواد غذایی -- صنعت و تجارت -- کنترل کیفی
موضوع	: Food industry and trade -- Quality control
موضوع	: مواد غذایی-- صنعت و تجارت-- بهداشت
موضوع	: Food industry and trade-- Sanitation
رده بندی کنگره	: TP۳۷۲/۵/م۲ک۹ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	: ۶۴۱.۷۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۴۱.۷۵

کنترل کیفی کاربردی مواد غذایی

تألیف:	دکتر محسن ماجدی
ناشر:	انتشارات چهر
چاپ:	توس
صحافی:	توس
تیراژ:	۱۰۰ نسخه
نوبت چاپ:	اول
تعداد صفحات:	۱۹۲ صفحه - وزیری
تاریخ انتشار:	۱۳۹۷
بها	۲۷۰۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۴۰۹-۱۱۱-۷

• فروشگاه: خیابان انقلاب روبروی درب اصلی دانشگاه تهران، پلاک ۱۲۵۶ تلفن ۶۶۴۶۹۵۵۲ و ۶۶۴۶۹۸۸۹

• دفتر مرکزی و پخش: خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان ژاندارمری، پلاک ۶۷ واحد ۳، تلفن: ۶۶۴۱۷۱۰۱، فکس ۶۶۴۱۵۸۹۳

پیش گفتار

با توجه به گسترش روزافزون صنایع تبدیلی غذایی، کنترل کیفی ویژه و دقیق ماده اولیه غذایی و پروسه تکمیلی و تبدیلی در طول زنجیره از تولید تا مصرف را طلب می‌نماید.

لذا سازمان‌های بهداشت جهانی رعایت اصول بهداشتی برابر سیستم کنترل ایمنی و بهداشتی Haccp (Hazard analysis Critical Point) و ایزوهای مرتبط با آن از برداشت ماده اولیه، تولید تا مصرف را الزامی نموده است. اما مواد غذایی تولیدی با کیفیت مناسب از نظر ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و میکروبی و نهایتاً بسته بندی نگهداری در اختیار مصرف کننده قرار گیرد تا علاوه بر پیش گیری از بیماری‌های مشترک بین انسان و دام و ایمنی لازم نسبت به بروز مسمومیت‌های شیمیایی و میکروبی، از ترکیبات مناسب غذایی، کاهش تغییرات نامطلوب در حین نگهداری، رعایت استفاده از افزودنی‌ها برابر مقررات جهانی و تقلبات احتمالی اجتناب حاصل گردد.

لذا نگارنده سعی نموده تا با ارزیابی‌های علمی، شیمیایی و میکروبی مواد غذایی مختلف با این سیستم‌های بهداشتی را تدوین نموده تا در اختیار بازبین کنترل کیفی مواد غذایی، دانشجویان، پزشکان و حتی افراد عادی قرار گیرد.

البته این انتظار را از همکاران و افراد متخصص در این زمینه را داریم تا با ارائه طریق و راهنمایی اینجانب را در موارد مشابه و تکثیرهای بعدی کمک و یاری نمایند.

دکتر محسن ماجدی

فهرست مطالب

۲۸-۲-۲ طبقه بندی باکتری‌ها بر مبنای عملکرد آنها:.....	۲۸
۲۰-۲-۲ منحنی رشد و تکثیر باکتری‌ها.....	۳۰
۳۲-۲-۲ آنزیم‌ها:.....	۳۲
۳۲-۲-۴-۱ مشخصات کلی و خواص آنزیم‌ها:.....	۳۲
۳۳-۲-۴-۲ آنزیم‌ها و ارتباط آنها با صنایع غذایی:.....	۳۳
۳۴-۲-۴-۳ نحوه فعالیت آنزیم‌ها:.....	۳۴
۳۵-۲-۴-۵ ارزیابی آزمایشگاهی باکتریایی:.....	۳۵
۳۶-۲-۵-۱ فرمول و نحوه تهیه رقیق کننده‌ها جهت کشت:.....	۳۶
۳۹-۲-۳ ارزیابی شیمیایی:.....	۳۹
۴۰-۲-۳-۱ ارزیابی یکم شیمیایی:.....	۴۰
۴۰-۳-۱-۱ باقیمانده‌های دارویی:.....	۴۰
۴۰-۳-۱-۲ باقیمانده سموم دفع آفات نباتی:.....	۴۰
۴۰-۳-۱-۳ وجود فلزات سنگین و سمی:.....	۴۰
۴۱-۳-۱-۴ بیوتوکسین‌های شیمیایی:.....	۴۱
۴۱-۳-۱-۵ آمین‌های بیوتیک:.....	۴۱
۴۲-۳-۱-۶ میکروتوکسین‌ها یا سموم قارچی:.....	۴۲
۴۲-۳-۲ ارزیابی دوم شیمیایی:.....	۴۲
۴۳-۳-۱-۲ آب و رطوبت:.....	۴۳
۴۴-۳-۱-۳ اندازه فیزیکی آب:.....	۴۴
۴۶-۳-۲-۱-۲ ارزیابی شیمیایی آب:.....	۴۶
۴۹-۳-۲-۱-۳ ارزیابی میکروبی آب:.....	۴۹
۵۱-۳-۲-۲ مواد معدنی و مینرال:.....	۵۱
۵۱-۳-۲-۳ پروتئین‌ها:.....	۵۱
۵۲-۳-۲-۴ هیدراتهای کربن، مواد قندی و نشاسته‌ای:.....	۵۲
۵۲-۳-۲-۴-۱ هیدراتهای کربن محلول در آب:.....	۵۲
۵۳-۳-۲-۴-۲ هیدراتهای کربن نامحلول یا کم محلول:.....	۵۳
۵۴-۳-۲-۵ چربی‌ها و روغن‌ها:.....	۵۴
۵۶-۳-۲-۵-۱ بهره برداری و استفاده از چربی‌های مختلف:.....	۵۶
۵۷-۳-۲-۵-۲ آماده سازی دانه‌ها جهت استحصال روغن:.....	۵۷
فصل اول: سیستم HACCP و GMP.....	۹
۱-۱-۱ موارد GMP.....	۱۰
۱-۱-۲ محل استقرار واحدهای تولیدی.....	۱۰
۱-۱-۳ ویگی‌های سالن تولید.....	۱۰
۱-۱-۴ سیستم آبرسانی و فاضلاب:.....	۱۳
۱-۱-۵ سرویس‌های بهداشتی:.....	۱۴
۱-۱-۶ انبار و سردخانه:.....	۱۴
۱-۱-۷ بهداشت انفرادی:.....	۱۵
۱-۱-۸ ضد عفونی، رست و شو:.....	۱۶
۱-۱-۹ کنترل جوندگان، حشرات:.....	۱۷
۱-۲ روش تجزیه و تحلیل مختصات (I. Cp).....	۱۸
۱-۲-۲ اصل ۱ تجزیه و تحلیل مخاطرات:.....	۱۹
۱-۲-۳ اصل ۲ شناسایی نقاط کنترل بحرانی:.....	۱۹
۱-۲-۴ اصل ۳ تعیین حد بحرانی:.....	۲۰
۱-۲-۵ اصل ۴ عملیات پایش و نظارت:.....	۲۰
۱-۲-۶ اصل ۵ اقدامات اصلاحی:.....	۲۱
۱-۳-۱ اصل ۶ ثبت اسناد و مدارک:.....	۲۱
۱-۳-۲ اصل ۷ عملیات تحقیق و ممیزی:.....	۲۱
۱-۳-۹ مزایا و فوائد اجرای سیستم HACCP در صنایع غذایی:.....	۲۲
فصل ۲: اصول کنترل کیفی مواد غذایی.....	۲۳
۲-۱ ارزیابی فیزیکی:.....	۲۳
۲-۲ ارزیابی میکربی:.....	۲۳
۲-۲-۱-۱ رطوبت و آب فعال (aw):.....	۲۵
۲-۲-۱-۲ PH و اسیدیته:.....	۲۶
۲-۲-۱-۳ قدرت اکسیداسیون و احیاء:.....	۲۷
۲-۲-۱-۴ حرارت:.....	۲۷
۲-۲-۱-۵ مواد غذایی:.....	۲۸
۲-۲-۱-۶ عوامل ضد میکربی طبیعی و سایر عوامل:.....	۲۸

- ۲-۲-۵-۳ مراحل استخراج چربی: ۵۸
- ۲-۲-۵-۴ مراحل تصفیه روغن ها: ۶۰
- ۲-۲-۵-۵ ویژگی های روغن های خوراکی مختلف: ۶۱
- ۲-۲-۵-۶ وظائف و عملکرد چربی ها در بدن و خوراک ۶۳
- ۲-۲-۵-۶-۱ وظائف چربی ها در خوراک و مواد غذایی ۶۳
- ۲-۲-۵-۶-۲ وظائف چربی ها و روغن ها در بدن ۶۴
- ۲-۲-۵-۶-۳ افزودنی ها: ۶۴
- ۲-۲-۵-۶-۴ نگهدارنده ها محافظین ۶۵
- ۲-۲-۵-۶-۵ مکمل ها رنگها کننده ها: ۶۹
- ۲-۲-۵-۶-۶ اسید کننده ۶۹
- ۲-۲-۵-۶-۷ سفید کننده ها: ۶۹
- ۲-۲-۵-۶-۸ امولسیون کننده ها: ۶۹
- ۲-۲-۵-۶-۹ قوام و استحکام دهنده ها: ۷۰
- ۲-۲-۵-۶-۱۰ قندها و شیرین کننده های مصنوعی ۷۰
- ۲-۲-۵-۶-۱۱ کنترل کننده های رطوبت: ۷۱
- ۲-۲-۵-۶-۱۲ طعم دهنده ها: ۷۱
- ۲-۲-۵-۶-۱۳ رنگها: ۷۱
- ۲-۲-۵-۶-۱۴ ویتامین ها ۷۲
- ۲-۲-۵-۶-۱۵ ارزیابی سوم شیمیایی ۷۴
- ۲-۲-۵-۶-۱۶ آب و رطوبت مواد غذایی: ۷۴
- ۲-۲-۵-۶-۱۷ مواد معدنی و مینرال: ۷۴
- ۲-۲-۵-۶-۱۸ مواد غذایی پروتئینه ۷۵
- ۲-۲-۵-۶-۱۹ روغن ها و چربی ها: ۷۶
- ۲-۲-۵-۶-۲۰ مواد غذایی قندی و نشاسته ای و هیدروکربنه: ۷۷
- ۲-۴-۱ بسته بندی با گازهای اصلاح شده ۸۰
- ۲-۴-۲ استفاده از گازنواکسیدکربن در بسته بندیها: ۸۱
- فصل ۳ بازرسی و کنترل کیفی گوشت، مرغ و ماهی و میگو ۸۳
- ۳-۱ نمودار فرایند گوشت از دام زنده ۸۳
- ۳-۱-۱ بازرسی کیفی و فساد گوشت تازه ۸۴
- ۳-۱-۲ نکات ویژه مهم در بررسی کیفی گوشت تازه ۸۵
- ۳-۱-۳ ویژگی های ترکیبی گوشت: ۸۷
- ۳-۱-۴ بازرسی کیفی و ارزیابی گوشت منجمد: ۸۸
- ۳-۲ نمودار فرایند گوشت از طیور زنده: ۸۹
- ۳-۲-۱ نکات ویژه بازرسی قبل از کشتار: ۹۰
- ۳-۲-۲ بازرسی کیفی و فساد مرغ تازه: ۹۱
- ۳-۲-۳ بازرسی کیفی و ارزیابی مرغ منجمد: ۹۲
- ۳-۲-۴ درجه بندی کیفی لانه مرغ ۹۴
- ۳-۳ نمودار فرایند ماهی پس از صید: ۹۴
- ۳-۳-۱ ویژگی های اختصاصی کلی ماهی ها: ۹۴
- ۳-۳-۲ بازرسی کیفی ماهیان تازه: ۹۵
- ۳-۳-۳ عمر ماندگاری ماهی تازه ۹۷
- ۳-۳-۴ بازرسی کیفی ماهیان منجمد: ۹۷
- ۳-۳-۵ عمر ماندگاری ماهیان منجمد: ۹۸
- ۳-۴ ویژگی های میگو: ۹۹
- ۳-۴-۱ نمودار صید و فرآوری میگو: ۹۹
- ۳-۴-۲ کنترل کیفی میگو: ۱۰۰
- این ارزیابی برای جدا کردن می باشد: ۱۰۲
- ۳-۴-۳ مدت ماندگاری ۱۰۲
- ۳-۴-۴ نحوه دیفراست محلوله ۱۰۳
- فصل ۴: فرآورده های گوشت مرغ و ماهی و دتتیه های خوراکی ۱۰۵
- ۴-۱ فرآورده های گوشتی دام ۱۰۵
- ۴-۱-۱ سوسیس، کالباس و فرایند آنها ۱۰۶
- ۴-۱-۲ کنترل کیفی سوسیس و کالباس ۱۰۷
- ۴-۲ همبرگر ۱۰۸
- ۴-۴ کنترل کیفی آرایش های خوراکی دام: ۱۱۰
- ۴-۵ گوشت مرغ چرخ کرده: ۱۱۲
- ۴-۶ خمیر مرغ: ۱۱۲
- ۴-۷ آرایش های خوراکی مرغ: ۱۱۳

۱۱۳.....	۴-۸ خاویار.....
۱۱۴.....	۴-۹ فرآورده‌های نمکی و دودی.....
۱۱۶.....	۴-۱۰ کنسرو.....
۱۱۷.....	۴-۱۰-۱ کنترل کیفی و بازرسی کنسرو.....
۱۱۹.....	۴-۱۰-۲ ارزیابی کیفی محتویات پس از باز نمودن قوطی.....
۱۲۰.....	۴-۱۱ فرآورده‌های قطعه بندی شده.....
۱۲۳.....	فصل ۵: بازرسی کیفی مواد غذایی هیدروکربنه.....
۱۲۳.....	کلیات.....
۱۲۵.....	۵-۱ نان.....
۱۲۶.....	۵-۲ بازرسی برنج.....
۱۲۷.....	۵-۳ ماکارونی و رمیشل.....
۱۲۷.....	۵-۴ رشته.....
۱۲۷.....	۵-۵ فرآورده‌های شیرین و قنادی.....
۱۲۸.....	۵-۶ عسل و ویژگی‌های آن.....
۱۲۹.....	۵-۶-۱ فیزیولوژی و زندگی زنبور.....
۱۲۹.....	۵-۶-۲ تولید و پروسس عسل از گل.....
۱۲۹.....	۵-۶-۳ ویژگی‌های فیزیکی عسل.....
۱۳۰.....	۵-۶-۴ ویژگی‌های شیمیایی عسل.....
۱۳۰.....	۵-۶-۵ ویژگی‌های میکروبی عسل.....
۱۳۱.....	۵-۶-۶ ارزیابی های عسل.....
۱۳۱.....	۵-۶-۷ تقلبات.....
۱۳۱.....	۵-۶-۷ اشکال مختلف عرضه عسل.....
۱۳۲.....	۵-۶-۸ فرآورده‌های قرعی زنبور عسل.....
۱۳۳.....	فصل ۶: شیر و فرآورده‌های آن.....
۱۳۳.....	۶-۱ شیر.....
۱۳۵.....	۶-۱-۱ بازرسی کیفی شیر.....
۱۳۶.....	۶-۱-۲ شناسائی تخلفات و تقلبات در شیر.....
۱۳۷.....	۶-۱-۳ نکات ویژه.....
۱۳۸.....	۶-۱-۴ نمودار فرایند شیر.....
۱۳۸.....	۵-۱-۵ بهسازی و سالم سازی شیر.....
۱۳۹.....	۶-۲ شیر خشک.....
۱۴۰.....	۶-۲-۱ بهره برداری از شیر خشک در صنایع.....
۱۴۱.....	۶-۳ ماست.....
۱۴۳.....	۶-۴ پنیر.....
۱۴۴.....	۶-۵ کره.....
۱۴۶.....	۶-۶ خامه.....
۱۴۷.....	۶-۷ کشک.....
۱۴۹.....	۶-۸ دوج.....
۱۵۰.....	۶-۹ بستنی.....
۱۵۱.....	فصل ۷: بازرسی تخم مرغ و فساد تخم مرغ.....
۱۵۱.....	۷-۱ ساختمان تخم مرغ.....
۱۵۲.....	۷-۲ مشخصات ترکیبی تخم مرغ.....
۱۵۳.....	۷-۳ فساد تخم مرغ.....
۱۵۳.....	۷-۳-۱ بواقص موجود در تخم مرغ تازه.....
۱۵۳.....	۷-۳-۲ تغییراتی که در حین نگهداری در تخم مرغ ایجاد می‌شود.....
۱۵۵.....	۷-۴ بازرسی کیفی تخم مرغ.....
۱۵۶.....	۷-۵ نگهداری و ذخیره سازی تخم مرغ.....
۱۵۸.....	۷-۶ درجه بندی.....
۱۵۸.....	۷-۷ توصیه های م و م و م.....
۱۶۱.....	فصل ۸: میوه، سبزیجات، سبزیجات و فرآورده‌های آن.....
۱۶۳.....	۸-۱ آب میوه جات.....
۱۶۶.....	۸-۲ کنسرو میوه جات.....
۱۶۶.....	۸-۳ میوه و سبزیجات خشک.....
۱۶۷.....	۸-۴ آب میوه جات تغلیظ شده.....
۱۶۷.....	۸-۴-۱ رب گوجه فرنگی.....
۱۶۸.....	۸-۴-۲ رب انار.....
۱۶۹.....	۸-۴-۳ شیر انگور.....
۱۶۹.....	۸-۴-۴ سس گوجه فرنگی.....

۱۷۱ ۸-۶ کمیوت

۱۷۱ ۸-۷ سرکه:

۱۷۲ ۸-۸ خیار شور:

۱۷۳ ۸-۹ ترش جات:

۱۷۵ فصل ۹: نوشابه‌ها و محصولات وابسته

۱۷۵ ۹-۱ نوشابه‌های گازدار:

۱۷۶ ۹-۲ جای:

۱۷۷ ۹-۳ قهوه:

۱۷۸ ۹-۴ کاکائو:

۱۷۹ ۹-۵ ماء‌الشعیر:

۱۷۹ ۹-۶ شربت‌ها

۱۸۰ ۹-۷ عرقیات:

۱۸۱ فصل ۱۰: ادویه جات

۱۷ ۱۰-۱ رعفران:

۲۸۱ ۱۰-۲ زردچوبه:

۲۸۱ ۱۰-۳ فلفل:

۳۸۱ ۱۰-۴ دارچین:

۳۸۱ ۱۰-۵ هل:

۴۸۱ ۱۰-۶ زیره:

۱۸۴ ۱۰-۷ گل بر:

۱۸۵ فصل ۱۱: عفونت و مسمومیت‌های غذایی

۱۹۲ منابع